

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ-TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Hornicko-geologická fakulta

Institut environmentálního inženýrství

TŘÍDĚNÍ DOMOVNÍHO ODPADU V DOMÁCNOSTECH

Sorting household waste in household

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor:

Svobodová Drahoslava

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Barbora Lyčková, Ph.D

Most 2009

Prohlášení

- Celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/20 Sb. - autorský zákon, zejména §35- využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a §60- školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská- Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřou licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Mostě dne 17.4.2009

Svobodová Drahoslava

Anotace

Třídění odpadů je počátek nakládání s odpady a určení jejich další manipulace, zpracování a uložení. Odpad už je nutné vnímat jako hrozbu dnešní moderní civilizace. Pokud je opravdu civilizace vyspělá musí nést odpovědnost a následky za svůj životní styl.

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na samý začátek vzniku tuhých odpadů v domácnostech, jejich třídění a další zpracování.

Klíčová slova

třídění odpadů, separace, odpad

Summary

Classification of waste is the beginning of waste management and to determine their further handling, processing and disposal. Waste it must be seen as a threat to today's modern civilization. If it is truly advanced civilization must assume responsibility and consequences for their lifestyles. In his thesis, I focused on the very beginning of the emergence of solid waste in the home, their sorting and further processing.

Keywords

sorting of waste, separation, waste

Seznam použitých zkratek

EU	Evropská unie
ČR	Česká republika
PET	Polyethylentereftalát (termoplast)
VŠB-TUO	Vysoká škola báňská – technická univerzita Ostrava

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Charakteristika tuhého domovního odpadu	3
– 2.1 Rozdělení odpadů	6
3. Separace tuhých domovních odpadů	9
– 3.1 Sběr papíru	11
– 3.2 Sběr skla.....	12
– 3.3 Sběr plastů.....	14
4. Další možnosti sběru.....	15
– 4.1 Sběr kovů	15
– 4.2 Sběr nápojových kartonů	15
5. Sběrný dvůr.....	16
– 5.1 Pojízdna sběrna nebezpečných odpadů.....	18
– 5.2 Velkoobjemové kontejnery.....	18
– 5.3 Popelnice, kontejnery.....	19
6. Dotřídění	20
– 6.1 Dotřídění papíru	20
– 6.2 Dotřídění skla.....	21
– 6.3 Dotřídění plastů.....	21
7. Recyklace odpadů	22
– 7.1 Recyklace papíru.....	22
– 7.2 Recyklace skla	22
– 7.3 Recyklace plastů	22

– 7.4 Recyklace kovů	23
– 7.5 Recyklace nápojových kartonů	23
8. Závěr	25
Použitá literatura:	26
Seznam obrázků:	28
Seznam tabulek:	29

1. Úvod

Cílem, této bakalářské práce je zhodnocení třídění domovního odpadu v praxi, informovat občany jak odpadům předcházet a pokud vzniknou, jak s nimi dále nakládat. Důležitá je výchova jak v rodinách, tak na školách. Existují různé ekovýchovné programy, které jsou určeny pro školy a vzdělávací instituce. Ovšem je třeba naučit třídít odpady i ty, kteří již do škol nechodí. V České republice je bohužel spousta lidí, kteří odpad stále netřídí. Může to být lhostejností, ale také z důvodu nedostatečných informací o potřebě třídění. Na začátku je nutné položit si otázku co je to vlastně odpad a proč ho třídít? Odpověď není tak jednoduchá jak by se zdálo. Vznikají tak otázky co s ním, kam s ním, jak ho zlikvidovat co nejkvalitněji, nejrychleji a zároveň nejekologičtěji a nejekonomičtěji.

Zákon č. 185/2001Sb. §3 Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k tomuto zákonu. [17]

Tak takhle zní zákon, ale co si pod touto definicí máme představit? V každém oboru naší činnosti jak v zaměstnání, tak v domácnosti produkujeme odpad. V nedávné době bylo odpadů minimálně, a pokud vznikl, byl spotřebován. Většina odpadů byla z přírodních materiálů. O tento odpad se postarala sama příroda. V dnešní době stoupá životní úroveň a přibývá odpadů, s kterými si příroda již sama neporadí, a proto musíme pomoci i my lidé. Na jednoho člověka připadne asi 350 kg odpadů za rok. U deseti miliónů lidí je to už alarmující číslo. Pokud nebudeme lhostejní a uvědomíme si, že toto dědictví necháme našim dětem, máme možnost podílet se na ochraně životního prostředí.

V poslední dekádě 20. století je silně frekventován pojem „trvale udržitelný rozvoj (život)“ jako východisko lidstva z hrozící ekologické katastrofy. Vznikl a byl podrobně diskutován na mezinárodní konferenci v Riu de Janieru v roce 1992 a jeho principy jsou obsaženy v závěrečném dokumentu konference Agenda 21. [6]

Obecně je možno charakterizovat systém trvale udržitelného rozvoje jako sladování ekonomických, ekologických a sociálních aspektů tak, aby „každá současná generace uspokojovala své potřeby, aniž by ohrozila uspokojování potřeb generací budoucích“. [6]

Každý z nás by se měl zamyslet, co děláme správně, co můžeme ještě v našem způsobu života zlepšit a minimalizovat tak škody, které pácháme na životním prostředí. Stále důmyslnější reklama, nás přesvědčuje, že bez nových výrobků, které vidíme, nedokážeme existovat. Neměli bychom podléhat reklamám a spíše se zaměřit na vlastní úsudek a řádně promyslet jestli je nutné k našemu životu výrobek koupit. Levnější výrobky, nic nevydrží a častěji nás v konečném výsledku přijdou draž. Moje teta vždy říkala: „ Nejsem tak bohatá, abych mohla kupovat levné věci“. Když jsem byla malá, nechápala jsem význam této věty. Dnes už jsem pochopila a musím tetě dát za pravdu. Zjistila jsem, že se stále máme co učit a hlavně že je důležité začít hned, protože zítra může být již pozdě.

2. Charakteristika tuhého domovního odpadu

Každou naši činností produkujeme nějaký odpad. Každá potravina má svůj obal. Oblečení také někdy doslouží, noviny, kov plast. To co nepotřebujeme, stává se odpadem. Odpadků je stále víc. Ale co s nimi? [2]

V Česku ročně každý průměrný občan vyhodí z domácnosti asi 350 kg odpadů. Jednou z možností jak snížit odpad, je opakované využití a třídění odpadů doma. Kdyby všechny odpady končily na skládkách, brzy bychom neměli kde bydlet, protože by naše zem byla jedno velké smetiště a to si určitě nepřejeme. Odpad je různorodý materiál, z hlediska fyzikálně chemických vlastností. Ne každý vyhazuje stejný odpad. Záleží na způsobu vytápění a životním stylu obyvatel. Většina odpadu na vesnicích je hlavně popel, ve městech papír a lepenka. Velká část odpadu je surovina, která se dá dál využít. Důležité je třídění již v domácnostech. Odpady mohou být užitečné i dalším způsobem. Například se z nich dá získávat energie.

Komunální odpad vzniká z bydlení, z občanského vybavení, z technického vybavení, z městské zeleně, rekreace a z dopravy. Je to směs různých odpadů, které vznikají na území obce. Tento odpad je ke krátkodobému použití, ale bohužel se velmi dlouho rozpadá. Plasty jsou velmi dobře využitelné, jejich výroba je za velmi nízkou cenu, ale opět se rozkládají za velmi dlouhou dobu. Například plastový pytlík se rozkládá desítky let. Je potřeba omezovat množství odpadu například koupí většího balení, které má méně obalového materiálu. Nekupovat luxusní obaly, ale obaly ekologické. Kupovat kvalitní věci, které nám dlouho vydrží a hlavně zvážit zda je opravdu nutné koupit novou věc, když nám stará věc ještě dobře slouží. Tonerové kazety, lze nechat znovu naplnit, není potřeba kupovat nové. Voda z plastových lahví je stejná jako voda, která nám teče doma z kohoutku. Při výběru ovoce a zeleniny je vhodné preferovat nebalené zboží.

Komunálním odpadům je věnována velká pozornost. Je ve všech obcích a obce musí ve veřejném zájmu tyto odpady likvidovat. Při likvidování odpadu je nutné využívat veškerých znalostí a zkušeností. Odpad, který například nemůže být recyklován dnes je potřeba uložit na skládku a za čas se možná objeví postup jeho dalšího zpracování a využití.

Mezi domovní tuhý odpad můžeme zařadit popel, sklo barevné, sklo čiré, nápojové kartony, koberce, nábytek, obaly od olejů, obaly od nebezpečných látek, podlahové krytiny, trubky, textil, prošlé léky, baterie, lednice, televize, autobaterie, lepidla a mnoho dalších. Každý s těchto odpadů má jiné vlastnosti a je proto nutné ho třídít a odevzdávat na místech k tomu určených.

Plasty se vyrábějí z ropy. Jsou trvanlivé, lehce se tvarují, jejich výroba je levná. Průměrný občan vyprodukuje 18 až 20 kg plastových odpadů za jeden jediný rok. Plasty není vhodné spalovat doma v kamnech. Vznikají při tom toxické spaliny (saze, oxid uhelnatý a jiné).

Plasty, z nichž se vyrábí třeba nádobí či lahve na nápoje, obsahují látku zvanou bisfenol A. O té je známo, že se z plastu uvolňuje, a to zejména při zahřátí. Právě proto bývá na plastových lahvích na nápoje napsáno, že by neměly být vystaveny přímému slunci. [12]

Bisfenol A ale v organismu zřejmě přetrvává dlouho, a jeho účinky by se tak mohly projevit třeba teprve až v příští generaci. V současnosti není k dispozici dostatek informací, aby bylo možné toto riziko potvrdit či vyloučit. Vědci pochybující o bezpečnosti bisfenolu A zatím doporučují nechávat děti pít jen z plastových lahví určených pro děti. Vhodné je také nepoužívat plastové nádobí, či jej alespoň neumývat v myčce, protože spolupůsobení mycího přípravku a tepla vede ke zvýšenému uvolňování látky. [12]

Sklo se chemicky nerozkládá. Občan vyprodukuje 9 až 18 kg za rok. Lze dobře recyklovat. Přírodě sice neškodí, ale pomáhá šetřit energii při výrobě nového skla.

Papír to jsou knihy, noviny, časopisy, kartonové krabice, obaly a další. Občan vyprodukuje 15 až 40 kg za rok.

Nebezpečný odpad ohrožuje ovzduší a životy. Jsou to například baterky, léky, barvy a chemikálie.

Směsného komunálního odpadu ročně vyprodukujeme tři a půl milionu tun. Jedná se o zbytkový odpad (keramika, nábytek, matrace, koberce). Je to většinou různorodá směs s vysokým obsahem biologických látek.

V Komunálním odpadu je výskyt nebezpečných odpadů nižší než odpady z průmyslové

sféry. Přesto je to stále velká hrozba pro poškození životního prostředí.

Základní typy nebezpečných odpadů podle výskytu:

- odpady z drobných výrob odpovídající svým charakterem odpadům z výrobní sféry
- odpady s obsahem těžkých kovů (použité galvanické články a suché baterie, použité výbojky a zářivky, rozbité rtuťové teploměry)
- předměty a obaly z chlórovaných plastů, znečištěné zbytky původního obalu
- zbytky syntetických barev, ředidel a rozpouštědel
- odpady z provozu osobních automobilů (vyjeté oleje a znečištěné olejové filtry, vyčerpané nemrznoucí náplně a brzdové kapaliny, poškozené olověné akumulátory včetně elektrolytu)
- nepoužité a staré léky
- stará a poškozená chladicí technika (ledničky a mrazničky s náplní fluorových sloučenin)
- nepotřebná stará a spotřební elektrotechnika
- podíly z třídění tuhého komunálního odpadu mající charakter nebezpečných odpadů
- uhynulá drobná domácí zvířata.

Podle katalogu odpadů lze nebezpečné odpady, které se v komunálním odpadu vyskytují zařadit následovně: [16]

kód	Název
20 01 09	olej, nebo tuk
20 01 12	barva, lepidlo, pryskyřice
20 01 13	rozpouštědlo
20 01 14	kyselina
20 01 15	hydroxid

20 01 16	detergenty, odmašťovací přípravky
20 01 17	fotochemikálie
20 01 18	léky
20 01 19	pesticidy
20 01 20	galvanický článek elektrický suchý nebo mokrý
20 01 21	zářivka nebo ostatní odpad s obsahem rtuti
20 01 23	zařízení s obsahem chlórfluoruhlodíků

– 2.1 Rozdělení odpadů

Rozdělení odpadů je určen v katalogu odpadů, který je dán vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. Podle katalogu odpadů se provádí zařazování jednotlivých druhů odpadů. [16]

Odpady můžeme dělit podle:





- vlastností,
- možnosti dalšího využití
- původu vzniku
- nebezpečnosti

Obaly jsou vyrobeny různých materiálu a stává se, že ne vždy je jednoduché rozpoznat, z čeho je obal vyroben. Každý obal má svou značku, která informuje, jak se má s tímto obalem při likvidaci zacházet.





Obal je jedním z důležitých nástrojů marketingové komunikace. Vzhledem k tomu, že k rozhodnutí zvláště při nákupu potravin dochází většinou na místě prodeje, je obal často jediným komunikačním prostředkem, který zákazníka ovlivňuje. Vysoká cena ekologických obalů zatím na českém trhu brání jejich masovému rozšíření. Biopotraviny se v drtivé většině balí do stejných obalů jako potraviny konvenční. [13]

Šipky s číslem nebo zkratkou informují o materiálu, z něhož je obal vyroben. Podle nich poznáme, do kterého kontejneru máme obal vyhodit. V tabulce jsou nejčastější kódy:





Tabulka 1: Kódy na papír

   		
Vlnitá lepenka	Hladká lepenka	Papír











Tabulka 2: Kódy na sklo

   		
Bílé sklo	Zelené sklo	Hnědé sklo

Tabulka 3: Kódy

   		
Ocel	Hliník	Dřevo

Tabulka 4: Ostatní kódy

									
Polyethylentereftalát					Polyetylén (lineární)				
Polyetylén (rozvětvený)					Polypropylén				
Polystyrén									

Panáček s košem znamená, že použitý obal se vhazuje do příslušné nádoby na odpad.



Obrázek 1 - Panáček

Pokud se jedná o obaly od chemických výrobků, na obalu od výrobce je uvedeno, zda obal nevyžaduje specifický způsob nakládání. Pokud obsahuje nějaké nebezpečné látky, odnáší se do sběrný nebezpečných odpadů nebo na sběrné dvory.

Zelený bod znamená, že je za obal zapláceno do systému EKO-KOM, jenž zajišťuje sběr a využití obalových odpadů. Obal, na kterém je značka ZELENÝ BOD značí, že výrobce zaplatil za jeho recyklaci. Takto označené obaly, se odkládají do barevného kontejneru.



Obrázek 2 - Zelený bod

3. Separace tuhých domovních odpadů

Je důležité roztřídit odpad již doma. Pokud se odpad smíchá, může se znečistit, nebo slepit a jeho další zpracování, již není možné, nebo je velmi nákladné.

Je vhodné v domácnostech mít zvláštní koše na ukládání plastů, papíru skla a pochopitelně koš na směsný odpad. Bohužel, vzniká nám tím další problém, kam tyto nádoby umístit. Ne každý má velký byt a volné prostory k umístění těchto nádob. Možná to je jeden z důvodů proč tyto odpady doma všichni netřídí. Byty v panelových domech k tomu nejsou uzpůsobené. Takový byt 1:1, nebo 2:1 s vícečlennou rodinou opravdu moc volného místa nemá. Je také rozdíl s odpady na vesnici a ve městech. Na vesnicích, pokud dobře třídíme a umíme s odpadem nakládat, zbude jen malé množství, které se dostane na skládky, nebo k recyklaci. Viděla jsem jednou pořad v televizi, myslím, že to bylo v Německu, kde ukázali, jak se dá s odpadem vhodně naložit. Na malém sídlišti měli barevné kontejnery a odpad z kuchyně a zeleně kompostovali. Vytvořili si záhonky, kompost dávali na záhony a pěstovali na nich zeleninu. Každý si pak mohl utrhnout třeba mrkev. Je pravda, že sklizení bylo hlavně pro děti na chuť, ale myslím, že to je dobrý příklad k zamyšlení.

Již před nákupem si položíme otázku, jak se bude dále s odpadem nakládat a jak ho minimalizovat. Určíme si tři body:

- Omezování vzniku
- Třídění a recyklace
- Odstraňování

Odpady, které vzniknou v domácnosti, je různorodá směs. Neroztříděný odpad skončí na skládce, kde bude dlouhé roky ležet. Avšak když odpad budeme třídít, na skládce skončí jen ta část, kterou zatím neumíme dále zpracovat. Tyto odpady podle druhu se dají rozdělit na:

- **Využitelné** - tyto odpady je možné dále zpracovat, např.: papír a lepenka, sklo, plasty (PET lahve, folie, kelímky), kovy (plechovky, hliník), kompostovatelný kuchyňský odpad atd. Tako vytríděné odpady, se ukládají do barevných nádob.

Zatím, ale bohužel nejsou barevné kontejnery ve všech obcích k dispozici.

- **Objemné** - odpad, který se nevejde do popelnice, např.: starý nábytek, koberce, linolea, umyvadla, toalety, kuchyňské linky, elektrotechnika, drobný stavební odpad atd. Tyto odpady je možné odvézt na sběrný dvůr. V některých obcích bývají přistavovány velké kontejnery, nebo zajíždí speciální sběrna. Bývá to i několik aut, které naloží sběr podle druhů odpadu a možnosti dalšího zpracování, nebo ukládání. Tento odpad, se může také rozebrat, a na vesnicích, pokud je možné spálí v kotlích. Materiál, který není vhodné spalovat se tak může ještě dotřídit a odložit do barevných kontejnerů.
- **Nebezpečné** - tyto odpady mají nebezpečné vlastnosti, proto se nevyhazují do popelnice, např.: léky, zářivky, výbojky, akumulátory, galvanické články (baterky), ledničky - mrazničky, barvy, lepidla, oleje a nádoby jimi znečištěné. Nebezpečné odpady se odnáší pouze do pojízdné sběrný, nebo na sběrný dvůr. Staré pneumatiky můžeme odevzdat v pneuservisech, které mají ze zákona povinnost odběru. Monočlánky, baterie, zářivky, upotřebený olej rovněž spadají do skupiny zpětného odběru. Poslední prodejce je tedy povinen při prodeji informovat spotřebitele o způsobu zajištění zpětného odběru použitých výrobků. Léky nevyužívané nebo s prošlou lhůtou spotřeby, rozbitý, nebo starý teploměr se také mohou odevzdat v lékárně.
- **Ostatní** - odpady, které zbudou po vytřídění všeho, co je možné dále využít, např.: znečištěné - mastné obaly od potravin, voskovaný papír, textil, porcelán, žárovky, popel, zbytky masa a kostí apod. To jsou vlastně jediné druhy odpadů, které bychom měli vyhazovat do koše na odpadky a poté do popelnice nebo kontejneru na směsný odpad. Odložení odpadu mimo nádoby je v rozporu s vyhláškou města, nebo obce a je finančně postižitelné.

Pokud se nám stane, že máme odpad a nevíme kde je sběrný dvůr, máme možnost obrátit se na obecní, nebo městský úřad v místě bydliště. Tyto úřady mají povinnost poskytovat informace. Rovněž úřady informují, jaká firma tyto odpady sváží a likviduje.

Tříděný odpad dáváme do barevných kontejnerů. Když je máme poblíž domu. Ovšem může se stát, jako například se stalo mně, že nemám kam tříděný odpad odložit. Bydlím v domě kde, barevné kontejnery nejsou přistaveny. Odpad doma třídím, auto nevlastním, bydlím v centru města a nejbližší kontejner je přes půl kilometru. V tuto chvíli řeším otázku: „Kam s nimi?“ Mám několik možností a záleží na mém rozhodnutí, jak se s tímto problémem vypořádám. Přestanu třídít odpad, nebudu nakupovat, nebo budu každý týden chodit a nosit tříděný odpad do barevných kontejnerů. Co ovšem bude dělat člověk, který je třeba invalidní? Jedna z dalších možností je, že se k domu přistaví kontejnery.

Do barevných kontejnerů patří:

- plast
- sklo
- papír

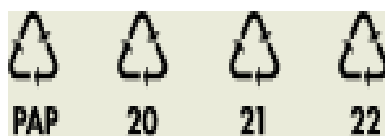
Odpady bychom měly třídít již doma, protože pozdější roztřídění odpadu není často možné a je velmi nákladné. Když se odpad smíchá, znečistí se a slepí. Takovýto odpad končí na skládce, kde zůstává bez užitku ležet a rozkládá se, pokud se rozloží několik desítek možná i stovek let.

– 3.1 Sběr papíru

Modré kontejnery jsou určeny k odhazování:

novin, časopisů, kancelářského papíru, reklamních letáků, knih, sešitů, krabic, lepenky, kartónů, papírových obalů (např. sáčků).

Do kontejneru se nevhazuje: mokrý, mastný nebo jinak znečištěný papír, uhlový a voskovaný papír, použité plenky a hygienické potřeby.



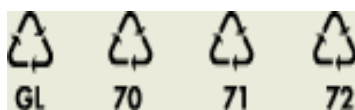
Obrázek 3 - Papír



Obrázek 4 - Kontejner na papír

– 3.2 Sběr skla

Rozlišujeme 2 druhy kontejnerů: bílý a zelený



Obrázek 5: Kódy



Obrázek 6: Kontejner na barevné sklo



Obrázek 7: Kontejner na bílé sklo

Zelené a bílé kontejnery jsou určeny k odhazování:

- láhví od nápojů, skleněných nádob, skleněných střepek - tabulového skla.

Do bílého kontejneru patří čiré sklo a do zeleného kontejneru barevné sklo. Tabulové sklo patří do zeleného kontejneru.

Do kontejneru na sklo nepatří: keramika, porcelán, autosklo, drátěné sklo a zrcadla.

– 3.3 Sběr plastů

Žluté kontejnery jsou určeny k odhazování:

PET láhví od nápojů, kelímků, sáčků, fólií, výrobků a obalů z plastů, polystyrén.

Do žlutých kontejnerů nepatří: novodurové trubky, obaly od nebezpečných látek (motorové oleje, chemikálie, barvy apod.).



Obrázek 8: Kódy



Obrázek 9: Kontejner na plast

4. Další možnosti sběru

V domácnostech se vyprodukuje a shromažďuje odpad, který do přistavených obecních kontejnerů nepatří.

– 4.1 Sběr kovů

Kovové odpady se odnášejí do sběren, nebo na sběrné dvory.



Obrázek 10: Sběr kovů

– 4.2 Sběr nápojových kartonů

Pokud se v obci nápojové kartony sbírají, odhazují se do kontejnerů označených touto oranžovou nálepkou. V případě, není kontejner přistavený, odhazují se do směsného odpadu.



Obrázek 11: Kartony

5. Sběrný dvůr

Sběrný dvůr, je místo kam je možné odevzdat odpady, které se nevejdou do běžných kontejnerů. Správce sběrného dvora, poradí do kterého kontejneru odpad, který jsme přinesli, máme odložit. Sběrný dvůr má provozní dobu, kterou si můžeme zjistit na internetu, na místním úřadě, u firmy, která odváží odpady, nebo přímo na vratech sběrného dvora.



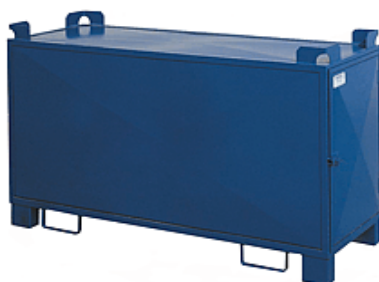
Obrázek 12: Sběrný dvůr

Sběrný dvůr je určen k ukládání těchto druhů odpadů:

- Kovy: železný šrot, hliníkové předměty, barevné kovy, plechovky hrnce apod.
- Kompostovatelný odpad: větve, listí, tráva, zbytky jídel, čajové sáčky, apod.
- Objemné odpady: starý nábytek, podlahové krytiny, umyvadla, toalety, nefunkční sporáky, pračky apod.
- Elektrotechnika: televize, rádia, počítače, mikrovlnné trouby, ledničky apod.
- Stavební suť: cihly a beton z drobných rekonstrukcí v bytě
- Nebezpečné odpady: pouze na sběrné dvory, které jsou vybaveny speciálními ekosklady. Patří sem léky, zářivky, výbojky, akumulátory, galvanické články, barvy, lepidla, oleje a nádoby jimi znečištěné atd.



Obrázek 13: Kontejner Avia



Obrázek 14: Kontejner na zářivky



Obrázek 15: Klinix boxy

– 5.1 Pojízdna sběrna nebezpečných odpadů

Jedná se o speciálně upravené auto, které je vybaveno kontejnery na nebezpečný odpad. Tyto sběrný zajíždí pravidelně do obcí, mají svůj jízdní řád a zastávky. Odpad, musí být připraven na určených zastávkách. Do menších obcí většinou jezdí dvakrát ročně. V tomto případě starosta obce informuje občany v předstihu, který den auto přijede.

– 5.2 Velkoobjemové kontejnery

Velkoobjemové kontejnery slouží k odkládání velkého odpadu, který se do běžných kontejnerů a popelnic nevejde. Jsou na sběrných dvorech, nebo ve vašem okolí v době jarního úklidu, podzimní sklizně na zahrádkách, nebo při rekonstrukci domu.



Obrázek 16: Kontejnery na velkoobjemový odpad

– 5.3 Popelnice, kontejnery

Popelnice a kontejnery rozlišujeme podle druhu ukládaného odpadu:

- Na směsný odpad: jsou to plechové, nebo plastové nádoby o objemu od 70 do 1100 l. Nejčastěji mají šedou, nebo černou barvu.
- Na tříděný sběr odpadu: barevné nádoby o objemu od 240 l do 3 m³, někdy i více. Používají se plastové popelnice, kontejnery s upraveným víkem, nebo zvony. Vždy záleží na tom, jaké auto tyto nádoby vyprazdňuje.
- Na nebezpečné odpady: Tyto nádoby mají většinou dvojité stěny i dno. Mohou být ještě navíc vyplněny nepropustnou fólií. Toto opatření slouží k tomu, aby se zabránilo úniku nebezpečných látek. Tyto nádoby jsou umístěny pouze ve sběrnách na nebezpečný odpad. Sběr nebezpečného odpadu smí provádět pouze vyškolená obsluha.



Obrázek 17: Kontejnery na kapalně nebezpečné látky

6. Dotřídění

Odpady, které jsou svezeny z barevných kontejnerů, se dále dotřídí. Na tzv. dotřídovací lince se odpady třídí na jednotlivé druhy podle jejich dalšího zpracování (recyklace) a zároveň se odstraňují nežádoucí příměsi, nečistoty a odpady.



Obrázek 18: Třídící linka

– 6.1 Dotřídění papíru

Papírové odpady, jsou z mnoha různých druhů papírů. Z jiného papíru jsou noviny, z úplně jiného je krabice od televize. Každý druh papíru se také jinak zpracovává. Proto se sběrový papír třídí na jednotlivé druhy. Na dotřídovací lince je pás, po kterém se směs papíru pohybuje, a pracovníci podél pásu z něj vybírají jednotlivé druhy papíru, někdy z něj musí vybírat i odpadky, které tam naházejí nezodpovědní občané. Takto roztříděný papír se lisuje do balíků a odváží ke zpracování do papírny.



Obrázek 19: Třídící hala

– 6.2 Dotřídění skla

Při výrobě bílého skla se nesmí dostat do pece sklo barevné. Navíc se tam nesmí dostat žádná jiná nečistota, kov, keramika, porcelán atd. Skleněné odpady ze zelených kontejnerů se nejprve předtřídí ručně a jsou odstraněny největší kusy nečistot. Poté střepy putují na speciální automatickou linku, kde vše řídí počítač a zajistí čistotu a vytříděného skla. Barevné nebo čiré sklo se odváží ke zpracování do skláren.

– 6.3 Dotřídění plastů

Plasty, ze žlutých kontejnerů, se třídí na dotřídňovací lince. Ze směsi plastů, které jedou na pásu třídící linky, se dále ručně vybírají PET láhve, fólie a pěnový polystyrén, které mají další speciální samostatné zpracování. Pracovníci z pásu vyhazují i nečistoty, které do plastů nepatří. Dotříděné druhy plastů se slisují do balíků a odváží k dalšímu zpracování na recyklační linky.

7. Recyklace odpadů

Recyklace odpadů je zpracování odpadů na nové materiály. Aby byla možná recyklace, musí se nejdříve odpad vytřídit a podle druhů odpadu dále zpracovat. To znamená, čím budeme lépe a kvalitněji třídít, tím je více surovin na recyklaci. Tímto způsobem ušetříme nejen naše životní prostředí, ale také náklady na další výrobu a místo na skládkách.

– 7.1 Recyklace papíru

Slisovaný sběrový papír slouží k výrobě nového papíru, stejně jako když se vyrábí ze dřeva, přidává se do směsi na výrobu papíru. Papír je možné recyklovat asi pětkrát až sedmkrát. Výrobky z recyklovaného papíru: novinový papír, sešity, lepenkové krabice, obaly na vajíčka, toaletní papír apod.

– 7.2 Recyklace skla

Vytříděné sklo se rozdrtí a přidá do výchozí směsi k výrobě nového skla. Nejčastěji se takto vyrábí lahve na minerálky a pivo a jiné skleněné výrobky. Ušetří se při tom mnoho energie a surovin, přičemž sklo se dá takto používat vlastně donekonečna.

– 7.3 Recyklace plastů

Každý druh plastů je zpracováván jinou technologií, protože mají odlišné složení a vlastnosti. Z PET láhví se vyrábějí vlákna, která se používají jako výplň zimních bund a spacáků nebo se přidávají do tzv. zátěžových koberců. Z fólií (sáčků a tašek) se vyrábějí fólie a různé pytle, např. na odpady. Pěnový polystyren slouží k výrobě speciálních cihel. Ze směsi plastů lze vyrábět odpadkové koše, zahradní nábytek, protihlukové stěny u dálnic apod.

– 7.4 Recyklace kovů

Kovové odpady ze sběren druhotných surovin či sběrných dvorů putují do hutí, kde se přetaví. Potraviny a barvy, které v nich zbyly, shoří při teplotě 1700°C. Z některých plechovek tak vznikne znovu stejný výrobek, nebo třeba různé odlitky, tyče a desky.

– 7.5 Recyklace nápojových kartonů

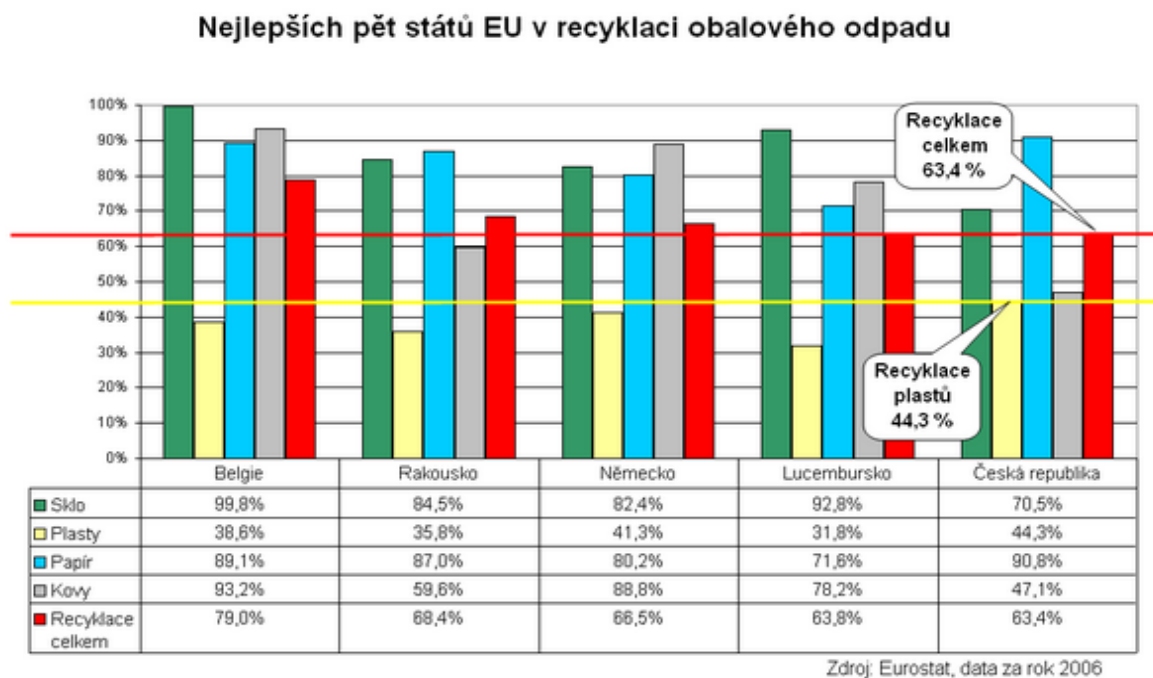
Nápojové kartony můžeme recyklovat celkem dvěma způsoby.

V papírnách- pokud obal z větší části tvoří papír. V tomto případě je možné ho zpracovávat jako starý papír. Zbytky hliníku a polyethylenu lze využít přímo v papírně při výrobě páry, nebo pro ohřev vody.

Na speciální lince – nápojové kartony se rozdrtí a drť se za tepla lisuje do desek, které lze použít například jako stavební izolace.

Česká republika se dle poslední zveřejněné statistiky Evropského statistického úřadu (Eurostat) dostala na první příčku v třídění a recyklaci plastových obalových odpadů. [9]

V roce 2006 bylo v ČR recyklováno 44,3 % plastových obalových odpadů, což je nejvyšší hodnota v Evropě. Díky tomuto výsledku se ČR dostala o celá 3 % před Německo, které po mnoha letech ztratilo vedoucí místo v této statistice. ČR tak jednoznačně potvrdila svou pozici na špičce třídění a recyklace obalových odpadů v EU. V recyklaci papíru je ČR s 90,8 procentní mírou recyklace na druhém místě hned za Maďarskem. Česká republika také patří k pouhé pětici států EU, které dosahují celkové recyklace obalového odpadu vyšší než 60 procent (mezi pět nejúspěšnějších států patří spolu s Belgií, Lucemburskem, Německem a Rakouskem). [9]



Obrázek 20 - Graf - recyklace

8. Závěr

V této práci jsem chtěla ukázat a vysvětlit, že třídít odpad v domácnostech není tak jednoduché, ale dá se řešit, pokud budeme chtít. Chtěla jsem vysvětlit od samého počátku, jak odpad vzniká, jak ho minimalizovat, třídít, proč ho třídít a hlavně ve zkratce vysvětlit jak se s odpadem dále nakládá. Pokud se lidi naučí, že třídění je běžná denní záležitost a uvědomí si, že je to minimum práce a námahy je to první krok na dlouhé trati ke zlepšení našeho životního prostředí. Tato práce byla psaná o odpadech civilizovaných společností. Musíme si však uvědomit, že v méně rozvojových zemích tolik odpadu nevzniká. Když si položíme otázku, jak bude naše planeta vypadat třeba za deset let, pokud i tyto země začnou produkovat tolik odpadů a i náš odpad bude přibývat? Já tuto odpověď neznám, ale dokážu si představit, že se z naší modré planety se stane jedno velké smetiště a my budeme umírat na nové civilizační choroby. Ano, pokud to tak chceme, je to naše volba. Ale co naše děti, opravdu chceme pro ně takovou budoucnost? Když budu mluvit za sebe, protože jsem matka, chci pro svou dceru jen to nejlepší a z toho vyplývá, že takovou budoucnost pro ni opravdu nechci. Další otázka, na kterou nedokážu přesně odpovědět, zní: Není možné předejít odpadům již u samého výrobce? Myslím si, že ano.

Takže závěr mé práce zní: „přestaňme kupovat zbytečné věci, výrobky protože mají krásný obal, nové věci jen z rozmaru. Oblečení, které už nepotřebujeme, dejme třeba na charitu. Začneme třídít odpad na další recyklaci a zpracování. Nakupujme v ekologických obalech a ve velkých baleních a v neposlední řadě naučme své děti, že třídění je běžná a samozřejmá věc, která patří k běžným denním radostem a starostem. „I když možná naše děti by mohly učit nás“

Použitá literatura:

- [1] HLAVATÁ, M. (2004): Odpadové hospodářství, VŠB-TÚ Ostrava, 174 str.
- [2] ŠŤASTNÁ, J. (2007) : Kam s nimi, Česká televize – Praha, 117 str. CD.
- [3] NESVADBA J., VELEK K. (1983): Tuhé odpady, Praha, SNTL – nakladatelství techniky, 312 str.
- [4] PEŠKOVÁ, M. a kol., (2006): Ekologická příručka ústeckého občana, Univerzita J. E. Purkyně, 64 str.
- [5] KŘEMÍKOVÁ, V., (1999): Odpadové hospodářství, 130 str.
- [6] Kolektiv autorů, (2002): Ekologické myšlení a výchova v ČR a SRN, 80 str.
- [7] JECH, K., Dlouhý, J., (2000): Průvodce ochránce životního prostředí Evropskou unií, 79 str.
- [8] Kolektiv autorů, (2004): Zelený rádce Mostecka, 39 str.
- [9] http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=3155,70491033,3155_70521316&_dad=portal&_schema=PORTAL#Datapackaging
- [10] <http://www.mesec.cz/clanky/vyplati-se-jeste-tridit-odpady/>
- [11] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Odpad>
- [12] <http://www.babinet.cz/podlupou.php?id=4445>
- [13] <http://www.svetbaleni.cz/baleni-v-obchode/balen-v-obchod-ekologicke-obaly-jsou-zatim-drahe.htm>
- [14] <http://www.jaktridit.cz/odpady/jak.html>
- [15] <http://www.mevatec.cz/>

[16] Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

[17] Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Seznam obrázků:

Obrázek 1 - Panáček	8
Obrázek 2 - Zelený bod	8
Obrázek 3 - Papír	12
Obrázek 4 - Kontejner na papír.....	12
Obrázek 5: Kódy.....	12
Obrázek 6: Kontejner na barevné sklo.....	13
Obrázek 7: Kontejner na bílé sklo	13
Obrázek 8: Kódy.....	14
Obrázek 9: Kontejner na plast	14
Obrázek 10: Sběr kovů	15
Obrázek 11: Kartony.....	15
Obrázek 12: Sběrný dvůr	16
Obrázek 13: Kontejner Avia.....	17
Obrázek 14: Kontejner na zářivky	17
Obrázek 15: Klinix boxy.....	17
Obrázek 16: Kontejnery na velkoobjemový odpad	18
Obrázek 17: Kontejnery na kapalně nebezpečné látky	19
Obrázek 18: Třídící linka.....	20
Obrázek 19: Třídící hala	21
Obrázek 20 - Graf - recyklace.....	24

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Kódy na papír	7
Tabulka 2: Kódy na sklo	7
Tabulka 3: Kódy	7
Tabulka 4: Ostatní kódy	8